

Jörg Wirtgen

Endlich Vielfalt

Das richtige Tablet finden

Jetzt stehen Kindle Fire HD, iPad mini, iPad 4, Nexus 7, Nexus 10, Microsoft Surface und Windows-8-Tablets in den Läden und beenden endgültig die Tablet-Monokultur. Sie fächern Preise und Fähigkeiten der Flachmänner weit auf, bleiben aber weitgehend bei der engen Verbindung von Betriebssystem und Inhalten. Wir geben Tipps zu den Geräteklassen und Ökosystemen.



Die neuen Tablets

7-Zöller: Kindle Fire HD, iPad mini, Nexus 7	S. 82
10-Zöller: iPad 4, Nexus 10 und Surface	S. 90
Notebook-Tablet-Hybride mit Intel-CPU	S. 94
Windows RT im Vergleich mit Windows 8	S. 100

Wussten die Tablet-Begeisterten anfangs gar nicht so recht, was sie mit ihrem schicken Flachmann überhaupt anfangen sollen, hat er sich mittlerweile fest etabliert – teils als Ersatz von Notebook oder Smartphone, meist als Ergänzung. Er läuft beim Fernsehen, beim Essen, beim Pendeln oder sogar während Gesprächen, dient beim Kochen als Rezepthalter, auf dem Ergometer zur Unterhaltung oder als Spielkonsole für die Kids.

Grob gesagt stehen drei Größen zur Wahl: 7-Zoll-Tablets gibt es ab 200 Euro, darunter Apple iPad mini, Google Nexus 7 und Amazon Kindle Fire HD. Für 10-Zoll-Tablets (iPad 4, Nexus 10, Microsoft Surface) sind mindestens 400 Euro fällig, und ab 930 Euro bekommt man Tablet-Breitreifen: 11,6-Zöller mit Windows 8. Tests dieser drei Kategorien finden Sie in den folgenden Artikeln.

Die 7-Zöller sind nicht nur die billigsten und mobilsten Tablets, sondern eignen sich aufgrund des niedrigen Gewichts auch am besten für den stundenlangen Einsatz. Egal ob als Buch, Magazin oder Spielkonsole, die 350 Gramm hält man ohne große Mühen.

Die 10-Zöller haben mehr Fläche, was Spielen, Fotos und Filmen zugute kommt, aber auch das Lesen allgemein angenehmer macht, besonders von DIN-A4-Formaten, die bei vielen Zeitschriften und auch freien Inhalten oder eigenen Dokumenten verbreitet sind. Sie wiegen doppelt so viel wie die 7-Zöller und zerren beim längeren Halten am Arm, sodass man sie auf Tisch oder Schoß ablegt – oder aufstellt: Microsofts Surface hat einen Ständer eingebaut, für das iPad gibt es entsprechende Schutzhüllen.

Mehr Produktivität

Schneller sind sie auch, und das Microsoft Surface bietet sogar mehr Funktionen: Man kann seine Office-Dokumente ohne praxisrelevante Einschränkungen bearbeiten und per Microsofts kostenlosem Cloud-Speicher SkyDrive automatisch mit dem PC synchronisieren. Produktives Arbeiten geht mit den anderen Tablets natürlich auch, nicht aber mit den vom Desktop-PC gewohnten Anwendungen, sondern man muss sich angepasste

suchen und um die Datensynchronisierung kümmern. Doch mit Office hört der Produktivitätsschub von Surface und Windows RT auch schon wieder auf: Herkömmliche Windows-Anwendungen laufen nicht.

Erst die Tablets mit Windows 8 können daher einen PC vollständig ersetzen, einige sind gar Notebooks mit Klappmechanik. Die Tablets mit Atom-Prozessor wiegen so wenig wie iPad & Co., sind ebenfalls lüfterlos gekühlt und haben interessanterweise auch ungefähr die gleiche Geschwindigkeit (siehe Tabelle), die auf Niveau der lahmen Netbooks liegt. Die schnelleren erreichen Subnotebook-Geschwindigkeit und mehr, eignen sich aber wiederum aufgrund ihres Gewichts ab 1,2 Kilogramm nicht recht als Tablet-Ersatz.

Apps und Spiele

Neben der Formatfrage spielt auch die nach dem Betriebssystem eine wichtige Rolle, denn davon hängt nicht nur ab, welche Anwendungen laufen, sondern auch, aus welchem Angebot von Spielen, Musik, Filmen, TV-Serien, Büchern, Comics, Zeitungen und Magazinen der Kunde schöpft.

Das Angebot an Touch-Apps für Windows RT und 8 ist noch sehr dünn, zudem merkt man vielen Apps an, dass sie noch am Anfang ihrer Entwicklung stehen, sie sind funktionsarm und fehlerhaft. Derzeit fehlen viele grundlegende Apps wie ein Texteditor und Clients für Google+ und Dropbox, auch gibt es keine alternativen Mail-Clients oder Browser. Brauchbare Clients für Twitter und Facebook sind eingebaut, einige Kategorien wie RSS-Reader schon einigermaßen bestückt.

Auch wenn Apple und Google von jeweils 700 000 Apps reden, gibt es für das iPad das bessere Angebot an Spielen und Apps; spürbar weniger Android-Apps sind gut auf Tablets angepasst und optisch ausgefeilt. Doch Android holt gewaltig auf, vermehrt kommen neue Apps und Spiele für beide Systeme gleichzeitig heraus. In einigen Bereichen hat Android die Nase vorn, beispielsweise kommt kein Konkurrent an die Vielseitigkeit der Karten-App Maps heran.

Amazons Tablets laufen unter einem Android-Abkömmling, der

Es muss nicht immer ein 10-Zoll-Tablet (links das Nexus 10) sein: Die 7-Zöller (rechts das iPad mini) wiegen und kosten weniger, die Hybrid-Geräte (in der Mitte der 13-Zöller Lenovo Yoga) kombinieren Touch-Komfort mit Windows-Produktivität.



keinen Zugang zu Googles PlayStore hat. Stattdessen sind Anwender auf Apps aus Amazons App Store angewiesen. Entwickler müssen ihre Android-Apps dort extra einstellen und dazu etwas umbauen. Das tun momentan aber nur wenige, zudem pflegen sie Updates meist später oder gar nicht ein. Der Amazon-Store ist also erheblich schlechter gefüllt als der von Google.

Manche App-Lücken lassen sich per Browser überbrücken, denn viele Dienste haben ein Web-Interface. Das geht bei iOS, Android und Amazon teils gut, teils mäßig oder gar nicht. Der Browser von Windows RT schlägt sich besser, der von Windows 8 arbeitet dank voller Plug-in-Unterstützung perfekt. Doch ersetzt ein Browser-Zugang eine App nicht komplett: Beispielsweise klappt das Hochladen von Fotos nicht immer, oder man kann mit einer aus der Cloud heruntergeladenen Datei nichts anfangen. Vor allem fehlt das Sharing, also die vor allem unter Android mächtige Möglichkeit, Informationen an andere Apps weiterzugeben.

Musik und Bücher

Gelöst ist das Medien-Problem bei Texten, Musik und Videos ohne Kopierschutz, also beispielsweise PDFs, MP3-Dateien und selbst angefertigten TV-Mitschnitten: Sie lassen sich auf

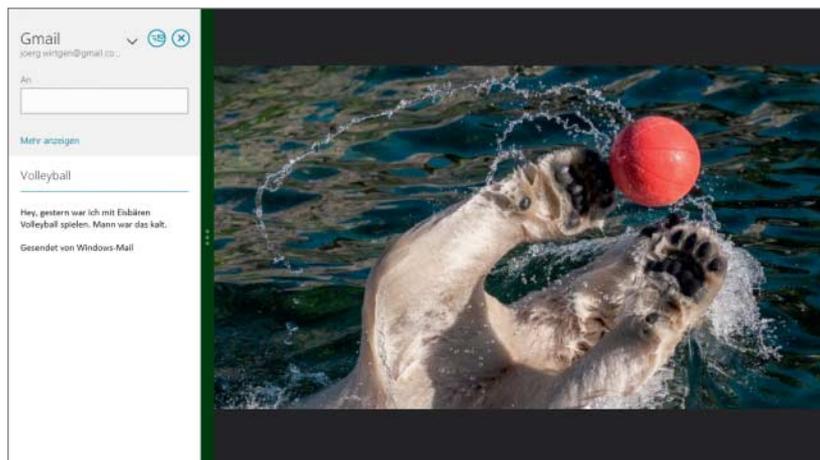
allen Plattformen ansehen, wobei das Draufspielen aufs Gerät unter Android (per USB vom PC) und Microsoft (per USB-Stick) am einfachsten klappt. Apps zum Zugriff auf Cloud-Speicher oder lokale Server/NAS existieren für alle Plattformen.

Auch das Kaufen von Musik und der Austausch zwischen den Ökosystemen funktioniert reibungslos, weil die Anbieter keinen Kopierschutz mehr einsetzen.

E-Books sind – trotz Kopierschutz – kaum komplizierter: Für die bei Amazon gekauften gibt es auf allen Plattformen Apps, zusätzlich kann man sie auf Amazons günstigen Schwarzweiß-Readern lesen. Viele andere E-Book-Reader benötigen die Bücher im Epub-Format, für das es zumindest für Android, iOS und Windows 8 Apps gibt. Wer Bücher bei Google oder Apple kauft, findet kein größeres Angebot, erschwert sich aber den Umstieg auf ein anderes System und die Nutzung von E-Book-Readern.

Filme, Serien

Die größte Auswahl an TV-Serien und Filmen findet man auf DVDs und Blu-rays, doch gibt es keine Möglichkeit, diese legal auf Tablets anzusehen – sieht man von unhandlichen Lösungen ab, DVD-Player per USB ans Tablet anzuschließen [1]. Streaming-



Direkt das Urlaubsfoto per Mail kommentieren? Windows RT kann zwei Apps nebeneinander darstellen.

Die Live-Kacheln von Windows RT und 8 sind etwas Ähnliches: weniger flexibel, optisch einheitlicher. Der Nutzer sortiert sie beliebig auf seinem stufenlos horizontal scrollenden Startschirm – und kann übrigens die Live-Updates für jede Kachel einzeln abschalten. Ein (übersichtliches) Menü aller Apps gibts auf Wischgeste von oben oder unten, sodass man sich beim Startschirm auf oft benutzte oder Nützliches anzeigende Kacheln beschränken kann.

Unter iOS fehlt ein spezieller Startschirm, es gibt nur ein Menü aller Apps. Die Apps können nur die Zahl neuer Nachrichten einblenden, aber keine weiteren Informationen preisgeben.

Android und iOS haben ein ausgefeiltes Benachrichtigungssystem, das über eingehende Mails, Social-Nachrichten und Ähnliches unterrichtet. Es öffnet sich per Wisch von oben – bei Apple dient das auch als weniger flexibler Ersatz für die Widgets und Live-Kacheln.

Dienste wie Maxdome funktionieren aufgrund fehlender Plugins nur unter Windows 8. Eine Ausnahme ist der Kauf in der MediaMarkt-Videothek: Die Dateien lassen sich auf DivX-zertifizierten Tablets abspielen, wozu aber nur einige von Samsung gehören [2].

Anwender sind also auf die Online-Stores ihres Ökosystems beschränkt. Mit Abstand am besten gefüllt ist Apple iTunes. Google Play Movies, Amazon Videos und Microsoft Xbox Live haben weniger Filme im Angebot, wobei hauptsächlich ältere Filme fehlen, aber die meisten aktuellen Titel inzwischen genauso schnell – oder besser genauso langsam – wie bei Apple erscheinen [3]. Andere Tonspuren als Deutsch sind die Ausnahme, weitere Extras bestenfalls bei Apple zu finden, aber auch dort nur selten.

Serien gibt es bei Google gar nicht, bei Microsoft wenige, aber immerhin übersichtlich sortiert, bei Amazon noch weniger und dazu unübersichtlich aufbereitet. Die drei weiten ihr Angebot immerhin ständig aus, gerade bei Microsoft fanden wir während des Tests fast täglich Neues.

Das Leihen von aktuellen Filmen kostet bei Apple, Google und Microsoft 4 Euro in der SD- und 5 Euro in der HD-Version, viele ältere Filme sind günstiger. Der eine Euro für die HD-Versionen (meist 720p) lohnt sich übrigens durchaus, schon auf den 7-Zoll-Tablets sehen sie besser aus. Den Unterschied zwischen 720p und 1080p sieht aber nur das geübte Auge. Ein Sonderfall ist Amazon Lovefilm: Filme und Serien lassen sich nicht einzeln bezahlen, sondern man muss ein Abo für 7 Euro im Monat abschließen und schaut dann belie-

big viel und oft. Nutzen lässt sich das übrigens auch am PC und iPad.

TV und Mediatheken

Das Fernsehprogramm kann kein Tablet ohne Hilfsmittel empfangen. Sticks zum DVB-T-Empfang gibt es für die iPads und für Android-Geräte, wobei man bei ersteren darauf achten muss, dass sie für Apples neue Lightning-Buchse gedacht sind, bei letzteren, dass entweder das Tablet die richtige USB-Buchse hat oder man einen Adapter kauft. Eine Lösung für Windows RT ist uns noch nicht bekannt, dürfte aber bald erscheinen. Kabel-, Satelliten- oder Bezahlfernsehen gehen nicht beziehungsweise nur mit den Geräten, die das per WLAN streamen [4].

Die Mediatheken einiger TV-Sender sind im Internet abrufbar, was unter Windows RT leidlich klappt, unter Android, Amazon und iOS aufgrund fehlender Plug-ins eher schlecht. Immerhin gibt es für Android und iOS inzwischen einige Apps [5].

Windows 8 nimmt bei Multimedia einen Sonderfall ein: Nutzbar sind bis auf die Apple-Bücher sämtliche Angebote von Amazon, Apple, Google und Microsoft. Zusätzlich gibt es weitere Streaming-Dienste [3], Epub-Bücher und unzählige per USB anschließbare Kästchen und Kistchen. Einziger Nachteil: Nicht alle Anwendungen lassen sich gut per Finger bedienen.

Zeitschriften und Zeitungen

Nur wenige Verlage bieten ihre Zeitschriften als E-Paper an, etwas häufiger findet man Ta-

geszeitungen beispielsweise als PDF. Sie lassen sich auf allen Tablets lesen, allerdings manchmal umständlich drauf bekommen. Einen komfortableren Zugang bietet der Online-Vermarkter Zinio, der neben einem Browser-Zugang auch iOS-, Android- und Windows-Apps hat. Sein Zeitschriftenangebot bleibt eher klein. Amazon pflegt ein eigenes Format für Periodika, doch ist der Shop derzeit nur in den USA verfügbar.

In Deutschland gilt daher derzeit für alle Tablets: Es gibt nur diejenigen Zeitungen und Zeitschriften, für die der Verlag entweder eine App entwickelt hat (auch die Newsstand-Titel bei Apple sind letztlich Apps) oder die als E-Paper erhältlich sind. Die meisten Magazin-Apps gibt es für iOS. Android entdecken die Verlage erst langsam für sich, für Windows gibt es praktisch noch keine Magazin-Apps.

Bedienoberfläche

Unter Android können Nutzer ihre Startbildschirme nicht nur mit statischen App-Icons, sondern auch mit aktiven Widgets zapflastern. Letztere zeigen Info-Häppchen, beispielsweise die Termine der Woche, die neusten Facebook-Einträge, das Wetter, die Uhren beliebiger Zeitzonen oder teamfähige To-do-Listen. Per Fingertipp öffnet man ein (frei sortierbares) Menü aller installierten Apps, sodass man sich nicht alle Icons auf den Startschirm legen muss. Viele Details wie die Zahl und Darstellung der Startschirme sind vom Gerätehersteller abhängig, wobei die hier getesteten Nexus-Geräte ein unverändertes Android tragen.

Multiuuser, Multitasking

Sollen sich mehrere Nutzer das Tablet teilen, machen Windows 8 und RT die beste Figur. Sie haben eine vollständige Nutzerverwaltung eingebaut: Jeder bekommt eigene Einstellungen für die Kachel-Apps (nicht aber für alle x86-Programme unter Windows 8) und konfiguriert sich seine Bedienoberfläche individuell. Viele Einstellungen werden sogar über alle Windows-RT- und -8-Rechner synchron gehalten.

Android soll ab Version 4.2 auf Tablets etwas Ähnliches beherrschen, doch Google will das erst mit einem für Mitte November versprochenen Update nachliefern. Apple und Amazon ignorieren diese Anforderung komplett: Es gibt keine praktikable Möglichkeit, verschiedene Mail-Konten, Facebook-Zugänge, Bookmark-Listen oder ähnliches so einzurichten. Stattdessen sieht jeder Nutzer alles, was die anderen Familienmitglieder oder Kollegen machen.

Die gleichzeitige Verwendung von mehreren Apps macht bei Microsoft den meisten Spaß, denn Windows RT und 8 können zwei Apps nebeneinander darstellen, wobei eine davon dann eine spezielle, schmalere Info-Ansicht zeigt. Das reicht, um beispielsweise eine Mail zu schrei-

Anzeige



Die virtuellen Tastaturen (hier vom Nexus 10 mit Streichel-eingabe) werden immer besser, können es aber mit echten nicht aufnehmen und belegen viel Displayfläche.

keinen Spaß, sondern man wünscht sich echte Tasten; auch steht den Apps dann das ganze Display zur Verfügung. Bluetooth-Tastaturen lassen sich überall ankoppeln, doch praktischer sind mechanisch verbundene. Microsofts Surface integriert die Tastatur geschickt ins Cover. Größere Tastaturen teils mit Zusatzakku gibt es für die Android-Tablets von Asus [6] und für alle Windows-8-Tablets; die Hybrid-Geräte mit Windows 8 sind sowieso eher Notebooks mit vollwertiger Tastatur. Apple bietet für die iPads nichts Derartiges an, aber Fremdhersteller haben einige pfiffige Lösungen für die älteren iPads gebaut, die größtenteils auch mit dem iPad 4 funktionieren dürften.

Wer zeichnen oder handschriftliche Notizen verfassen will, findet mehrere Tablets mit Stift: das Galaxy Note 10.1 mit Android sowie mehrere mit Windows 8. Windows RT und iOS gehen leer aus, sie bieten nur die wenig praktikable Möglichkeit, einen der unhandlichen kapazitiven Stifte zu nutzen (siehe S. 180). Während das Note 10.1 eine Insellösung ist, hat Microsoft die Stiftbedienung seit 10 Jahren in Windows integriert, sodass die Geräte beispielsweise eine ungeschlagen gute Handschrifterkennung bieten.

Einen HDMI-Ausgang haben (unabhängig vom Betriebssystem) viele Geräte, meist als Micro HDMI; bei Apple benötigt man einen 49 Euro teuren Adapter.

Praktischer ist das Streaming von Audio und Video per WLAN,

was vor allem die iPads gut unterstützen; als Empfänger dienen das Apple TV (110 Euro), Apples WLAN-Router (ab 100 Euro) oder diverse Lautsprecher von Fremdherstellern. Android führt mit Version 4.2 ein systemweites Streaming ein, nutzt dazu aber den Standard Miracast, für den es noch keine Empfänger gibt.

Fazit

Die mit Abstand meisten Inhalte findet man bei Apple. Zudem gibt es ein umfangreiches Streaming-System mit viel Zubehör auch von Drittherstellern. Eher störrisch verhalten sich die iPads allerdings beim Datenaustausch sowohl der Apps untereinander wie auch beim Kopieren per USB-Stick oder am PC. Die Bedienoberfläche wirkt inzwischen altmodisch, ist aber praktisch ohne Lernaufwand zu beherrschen.

Android bietet die größere Geräteauswahl, mehr Konfigurationsmöglichkeiten und die bessere Kommunikation der Apps untereinander. Es erfordert allerdings mehr Einarbeitung – und Geduld: Es gibt weniger Filme, keine Serien und kaum Zeitschriften. Das mag alles kommen, ebenso eine bessere Streaming-Infrastruktur, aber bis das Angebot so groß ist wie das von iOS, dürfte eine ganze Tablet-Generation veraltet sein. Wer mit den Abstrichen bei Multimedia leben kann, findet für weniger Geld als bei Apple die dynamischere und daher spannendere Plattform.

Die Amazon-Tablets sind keine vollwertigen Android-Geräte, ihnen fehlen viele Apps, alternative Browser und Widgets. Als günstige Abspieler für die digitalen Amazon-Medien machen sie eine gute Figur.

Windows RT und 8 haben die modernste Bedienoberfläche,

die aufgrund der komplizierten Gesten aber weniger selbsterklärend ist als die von Android und Apple. Derzeit geht Microsofts Produktivitätsversprechen nicht auf: Die Tablets mit Windows RT haben zwar einen fast vollwertigen Office-Zugriff und mächtigen Browser, doch mehr Windows-Software können sie nicht – und für die Touch-Oberfläche gibt es wesentlich weniger Apps als für Android und Apple. Die Atom-Tablets sind eine seltsame Mischung: gute Hardware, zu wenig Touch-Apps, zu langsam für viele Windows-Anwendungen. So ersetzen sie weder ein ausgereiftes Tablet noch ein schnelles Notebook.

Deutlich schneller arbeiten die Hybrid-Notebooks mit Windows 8. Doch hier wiederum kommt kein Tablet-Feeling auf, dazu sind sie zu schwer und zu schlecht mit Touch-Software versorgt. Microsoft hat daher den dringendsten Nachholbedarf an Touch-Apps, aber vielleicht gerade durch die Einbindung der Notebook-Nutzer das größte Entwicklungspotenzial. (jow)

Literatur

- [1] Hartmut Gieselmann, Das Runde ans Eckige, DVD-Laufwerke für Smartphones und Tablets, c't 17/12, S. 88
- [2] DivX-zertifizierte Geräte: www.divx.com/de/electronics/devices
- [3] Nico Jurrán, Film ab!, Video on Demand gibt richtig Gas, c't 19/12, S. 110
- [4] Sven Hansen, Tablet-TV, Tunerboxen für Live-TV auf dem iPad, c't 18/11, S. 108
- [5] Sven Hansen, TV on Demand, Netzdienste ersetzen den Videorecorder, c't 19/12, S. 118
- [6] Alexander Spier, Christian Wölbert, Schnell und scharf, Android-Tablets von 100 bis 720 Euro, c't 17/12, S. 116

ben, während man sich ein Foto oder eine Internetseite in Groß anschaut – zumal man mit einer Geste die verkleinerte App vergrößert und die andere schrumpft. Auch der Desktop samt Anwendungen lässt sich so neben eine App setzen.

Etwas Vergleichbares gibt es bei den anderen Systemen nicht. Lediglich Samsung versucht sich beim Galaxy Note 10.1 (siehe S. 180) an einer zweigeteilten Sicht, hat aber keine so gute Lösung wie Microsoft.

Auf allen Systemen können Apps im Hintergrund weiter arbeiten und beispielsweise Musik spielen oder Navigationsanweisungen geben. Unter iOS kommen aber schon Messenger-Meldungen manchmal verzögert; das umfangreichste, aber bei schlechten Apps auch batteriehungrigste Multitasking bieten Windows 8 und Android.

Zubehör: Tastatur, Stift, Display

Für längere Texte machen die virtuellen Display-Tastaturen

Geschwindigkeiten der Tablets										
Tablet	Gewicht ohne / mit Tastatur	Display	Prozessor	Kerne	Takt	GL-Benchmark offscreen besser ▶	Coremark 1 Kern besser ▶	Coremark maximal besser ▶	Sunspider 0.9.1 [ms] ◀ besser	
Apple iPad mini	306 g / –	7,9 Zoll	Apple A5	2	1 GHz	14	2535	4850	1450	
Google Nexus 7	336 g / –	7 Zoll	Nvidia Tegra 3	4	1,3 GHz	9,3	3262	12900	1689	
Amazon Fire HD	389 g / –	7 Zoll	TI OMAP 4460	2	1,2 GHz	6,1	3243	6461	1791	
Google Nexus 10	604 g / –	10,1 Zoll	Samsung Exynos	2	1,7 GHz	35	5547	11181	1357	
Apple iPad 4	650 g / 982 g ¹	9,7 Zoll	Apple A6X	2	1,4 GHz	52	3801	7520	840	
Asus VivoTab	677 g / 1340 g	11,6 Zoll	Intel Atom Z2760	2 + HT	1,8 GHz	13	3578	10798	709	
Microsoft Surface	682 g / 897 g ²	10,6 Zoll	Nvidia Tegra 3	4	1,3 GHz	– ³	– ³	– ³	1094	
Asus Taichi	– / 1258 g	11,6 Zoll	Intel Core i7	2 + HT	1,9 GHz	89	13469	35981	120	
Lenovo Yoga 13	– / 1537 g	13,3 Zoll	Intel Core i3	2 + HT	1,8 GHz	77	8111	23193	205	

¹ mit Logitech Ultrathin Cover (100 €) ² mit Type Cover (130 €); das Touch Cover (120 €) ist 13 g leichter ³ Benchmark nicht verfügbar

